

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области
основная общеобразовательная школа пос.Пионерский муниципального района Шигонский
Самарской области

РАССМОТРЕНА
на заседании МО
Протокол № 1
« 27 » августа 2020 г

ПРОВЕРЕНА
Заместитель
директора по УВР
Приданова Е.А.
«27 » августа 2020г.

УТВЕРЖДЕНА
Приказом №129 от 28.08.2020г.
директор школы
Марочкина Н.И.

**Программа
по химии за курс основного общего
образования**

8-9 классы

пос.Пионерский, 2020

Пояснительная записка

Рабочая программа учебного предмета «Химия» составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (Приказ Минобрнауки России от 17.12.2010 №1897 «Об утверждении федерального образовательного стандарта основного образования» (с изменениями, внесенными приказом Минобрнауки России от 31.12.2015 №1577)), программы «Химия 8-9 классы» авторы О.С.Габриелян, Г.А. Шипарева, ООП ООО и учебного плана ГБОУ ООШ пос.Пионерский.

Данная рабочая программа реализуется на основе УМК «Химия 8-9 классы» под редакцией О.С. Габриелян.

Химия в основной школе изучается в 8,9 классе. Общее число учебных часов за два года обучения - 136 часов: в 8 классе – 68 часов ; в 9 классе – 68 часов.

ЛИЧНОСТНЫЕ, МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ, ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Деятельность образовательного учреждения общего образования в обучении химии должна быть направлена на достижение обучающимися следующих *личностных результатов*:

1) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;

2) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, прошлому и настоящему многонационального народа России; осознание своей этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества; усвоение гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной;

3) формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;

4) формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах;

5) формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно – оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;

6) формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно – исследовательской, творческой и других видов деятельности;

Метапредметными результатами освоения выпускниками основной школы программы по химии являются:

1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

2) умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

3) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

4) умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;

5) владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;

6) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно – следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение и делать выводы;

7) умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

8) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

9) умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;

10) формирование и развитие компетентности в области использования информационно – коммуникационных технологий;

11) формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

Предметными результатами освоения выпускниками основной школы программы по химии являются:

1) формирование первоначальных систематизированных представлений о веществах, их превращениях и практическом применении; овладение понятийным аппаратом и символическим языком химии;

2) осознание объективной значимости основ химической науки как области современного естествознания, химических превращений неорганических и органических веществ как основы многих явлений живой и неживой природы; углубление представлений о материальном единстве мира;

3) овладение основами химической грамотности: способностью анализировать и объективно оценивать жизненные ситуации, связанные с химией, навыками безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни; умением анализировать и планировать экологически безопасное поведение в целях сохранения здоровья и окружающей среды;

4) формирование умений устанавливать связи между реально наблюдаемыми химическими явлениями и процессами, происходящими в микромире, объяснять причины многообразия веществ, зависимость их свойств от состава и строения, а также зависимость применения веществ от их свойств;

5) приобретение опыта использования различных методов изучения веществ: наблюдения за их превращениями при проведении несложных химических экспериментов с использованием лабораторного оборудования и приборов;

6) формирование представлений о значении химической науки в решении современных экологических проблем, в том числе в предотвращении техногенных и экологических катастроф.

В результате изучения курса химии 8 класса в основной школе выпускник научиться:

- характеризовать основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент;
- описывать свойства твердых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;
- раскрывать смысл основных химических понятий «атом», «молекула», «химический элемент», «простое вещество», «сложное вещество», «валентность», «химическая реакция», используя знаковую систему химии;

- раскрывать смысл законов сохранения массы веществ, постоянства состава, атомно-молекулярной теории;
- различать химические и физические явления;
- называть химические элементы;
- определять состав веществ по их формулам;
- определять валентность атома элемента в соединениях;
- определять тип химических реакций;
- называть признаки и условия протекания химических реакций;
- выявлять признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции при выполнении химического опыта;
- составлять формулы бинарных соединений;
- составлять уравнения химических реакций;
- соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов;
- пользоваться лабораторным оборудованием и посудой;
- вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ;
- вычислять массовую долю химического элемента по формуле соединения;

вычислять количество, объем или массу вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции.

В результате изучения курса химии 9 класса в основной школе выпускник научиться:

-
- характеризовать физические и химические свойства простых веществ: кислорода и водорода;
- получать, собирать кислород и водород;
- распознавать опытным путем газообразные вещества: кислород, водород;
- раскрывать смысл закона Авогадро;

- раскрывать смысл понятий «тепловой эффект реакции», «молярный объем»;
- характеризовать физические и химические свойства воды;
- раскрывать смысл понятия «раствор»;
- вычислять массовую долю растворенного вещества в растворе;
- готовить растворы с определенной массовой долей растворенного вещества;
- называть соединения изученных классов неорганических веществ;
- характеризовать физические и химические свойства основных классов неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований, солей;
- определять принадлежность веществ к определенному классу соединений;
- составлять формулы неорганических соединений изученных классов;
- проводить опыты, подтверждающие химические свойства изученных классов неорганических веществ;
- распознавать опытным путем растворы кислот и щелочей по изменению окраски индикатора;
- характеризовать взаимосвязь между классами неорганических соединений;
- раскрывать смысл Периодического закона Д.И. Менделеева;
- объяснять физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода в периодической системе Д.И. Менделеева;
- объяснять закономерности изменения строения атомов, свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп;
- характеризовать химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе Д.И. Менделеева и особенностей строения их атомов;
- составлять схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы Д.И. Менделеева;

- раскрывать смысл понятий: «химическая связь», «электроотрицательность»;
- характеризовать зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки;
- определять вид химической связи в неорганических соединениях;
- изображать схемы строения молекул веществ, образованных разными видами химических связей;
- раскрывать смысл понятий «ион», «катион», «анион», «электролиты», «неэлектролиты», «электролитическая диссоциация», «окислитель», «степень окисления» «восстановитель», «окисление», «восстановление»;
- определять степень окисления атома элемента в соединении;
- раскрывать смысл теории электролитической диссоциации;
- составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей;
- объяснять сущность процесса электролитической диссоциации и реакций ионного обмена;
- составлять полные и сокращенные ионные уравнения реакции обмена;
- определять возможность протекания реакций ионного обмена;
- проводить реакции, подтверждающие качественный состав различных веществ;
- определять окислитель и восстановитель;
- составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций;
- называть факторы, влияющие на скорость химической реакции;
- классифицировать химические реакции по различным признакам;
- характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами неметаллов;
- проводить опыты по получению, собиранию и изучению химических свойств газообразных веществ: углекислого газа, аммиака;

- распознавать опытным путем газообразные вещества: углекислый газ и аммиак;
- характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами металлов;
- называть органические вещества по их формуле: метан, этан, этилен, метанол, этанол, глицерин, уксусная кислота, аминокислота, стеариновая кислота, олеиновая кислота, глюкоза;
- оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека;
- грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни
- определять возможность протекания реакций некоторых представителей органических веществ с кислородом, водородом, металлами, основаниями, галогенами.

Выпускник **овладеет** системой химических понятий и знаний и сможет применять их в своей жизни.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Введение

Химия — наука о веществах, их свойствах и превращениях.

Понятие о химическом элементе и формах его существования: свободных атомах, простых и сложных веществах.

Превращения веществ. Отличие химических реакций от физических явлений. Роль химии в жизни человека. Хемофилия и хемофобия. Краткие сведения из истории возникновения и развития химии. Период алхимии. Понятие о философском камне. Химия в XVI в. Развитие химии на Руси. Роль отечественных ученых в становлении химической науки — работы М. В. Ломоносова, А. М. Бутлерова, Д. И. Менделеева.

Химическая символика. Знаки химических элементов и происхождение их названий. Химические формулы. Индексы и коэффициенты. Относительные атомная и молекулярная массы. Расчет массовой доли химического элемента по формуле вещества.

Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева, ее структура: малые и большие периоды, группы и подгруппы (главная и побочная). Периодическая система как справочное пособие для получения сведений о химических элементах.

Атомы химических элементов

Атомы как форма существования химических элементов. Основные сведения о строении атомов. Доказательства сложности строения атомов. Опыты Резерфорда. Планетарная модель строения атома.

Состав атомных ядер: протоны и нейтроны. Относительная атомная масса. Взаимосвязь понятий «протон», «нейтрон», «относительная атомная масса».

Изменение числа протонов в ядре атома — образование новых химических элементов.

Изменение числа нейтронов в ядре атома — образование изотопов. Современное определение понятия «химический элемент». Изотопы как разновидности атомов одного химического элемента.

Электроны. Строение электронных оболочек атомов химических элементов № 1—20 периодической системы Д. И. Менделеева. Понятие о завершённом и незавершённом электронном слое (энергетическом уровне).

Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева и строение атомов: физический смысл порядкового номера элемента, номера группы, номера периода.

Изменение числа электронов на внешнем электронном уровне атома химического элемента — образование положительных и отрицательных ионов. Ионы, образованные атомами металлов и неметаллов. Причины изменения металлических и неметаллических свойств в периодах и группах.

Образование бинарных соединений. Понятие об ионной связи. Схемы образования ионной связи.

Взаимодействие атомов химических элементов-неметаллов между собой — образование двухатомных молекул простых веществ. Ковалентная неполярная химическая связь. Электронные и структурные формулы.

Взаимодействие атомов химических элементов-неметаллов между собой — образование бинарных соединений неметаллов. Электроотрицательность. Понятие о ковалентной полярной связи.

Взаимодействие атомов химических элементов-металлов между собой — образование металлических кристаллов. Понятие о металлической связи.

Простые вещества

Положение металлов и неметаллов в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Важнейшие простые вещества — металлы: железо, алюминий, кальций, магний, натрий, калий. Общие физические свойства металлов.

Важнейшие простые вещества — неметаллы, образованные атомами кислорода, водорода, азота, серы, фосфора, углерода. Способность атомов химических элементов к образованию нескольких простых веществ — аллотропия. Аллотропные модификации кислорода, фосфора и олова. Металлические и неметаллические свойства простых веществ. Относительность деления простых веществ на металлы и неметаллы.

Постоянная Авогадро. Количество вещества. Моль. Молярная масса. Молярный объём газообразных веществ. Кратные единицы количества вещества — миллимоль и киломоль, миллимолярная и киломолярная массы вещества, миллимолярный и киломолярный объёмы газообразных веществ.

Расчёты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объём газов», «число Авогадро».

Соединения химических элементов

Степень окисления. Определение степени окисления элементов по химической

формуле соединения. Составление формул бинарных соединений, общий способ их называния. Бинарные соединения: оксиды, хлориды, сульфиды и др. Составление их формул. Представители оксидов: вода, углекислый газ и негашеная известь. Представители летучих водородных соединений: хлороводород и аммиак.

Основания, их состав и названия. Растворимость оснований в воде. Таблица растворимости гидроксидов и солей в воде. Представители щелочей: гидроксиды натрия, калия и кальция. Понятие о качественных реакциях. Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в щелочной среде.

Кислоты, их состав и названия. Классификация кислот. Представители кислот: серная, соляная и азотная. Изменение окраски индикаторов в кислотной среде.

Соли как производные кислот и оснований. Их состав и названия. Растворимость солей в воде. Представители солей: хлорид натрия, карбонат и фосфат кальция.

Аморфные и кристаллические вещества.

Межмолекулярные взаимодействия. Типы кристаллических решеток: ионная, атомная, молекулярная и металлическая. Зависимость свойств веществ от типов кристаллических решеток.

Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Закон постоянства состава для веществ молекулярного строения.

Чистые вещества и смеси. Примеры жидких, твердых и газообразных смесей. Свойства чистых веществ и смесей. Их состав. Массовая и объемная доли компонента смеси. Расчеты, связанные с использованием понятия «доля».

Изменения, происходящие с веществами

Понятие явлений как изменений, происходящих с веществами. Явления, связанные с изменением кристаллического строения вещества при постоянном его составе, — физические явления. Физические явления в химии: дистилляция, кристаллизация, выпаривание и возгонка веществ, центрифугирование.

Явления, связанные с изменением состава вещества, — химические реакции. Признаки и условия протекания химических реакций. Понятие об экзо- и эндотермических реакциях. Реакции горения как частный случай экзотермических реакций, протекающих с выделением света.

Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Значение индексов и коэффициентов. Составление уравнений химических реакций.

Расчеты по химическим уравнениям. Решение задач на нахождение количества вещества, массы или объема продукта реакции по количеству вещества, массе или объему исходного вещества. Расчеты с использованием понятия «доля», когда исходное вещество дано в виде раствора с заданной массовой долей растворенного вещества или содержит определенную долю примесей.

Реакции разложения. Понятие о скорости химических реакций. Катализаторы. Ферменты.

Реакции соединения. Каталитические и некаталитические реакции. Обратимые и необратимые реакции.

Реакции замещения. Электрохимический ряд напряжений металлов, его использование для прогнозирования возможности протекания реакций между металлами и растворами кислот. Реакции вытеснения одних металлов из растворов их солей другими металлами.

Реакции обмена. Реакции нейтрализации. Условия протекания реакций обмена в растворах до конца.

Типы химических реакций (по признаку «число и состав исходных веществ и продуктов реакции») на примере свойств воды. Реакция разложения — электролиз воды. Реакции соединения — взаимодействие воды с оксидами металлов и неметаллов. Понятие «гидроксиды». Реакции замещения — взаимодействие воды с щелочными и щелочноземельными металлами. Реакции обмена (на примере гидролиза сульфида алюминия и карбида кальция).

Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов.

Растворение как физико-химический процесс. Понятие о гидратах и кристаллогидратах. Растворимость. Кривые растворимости как модель зависимости растворимости твердых веществ от температуры. Насыщенные, ненасыщенные и пересыщенные растворы. Значение растворов для природы и сельского хозяйства.

Понятие об электролитической диссоциации. Электролиты и неэлектролиты. Механизм диссоциации электролитов с различным типом химической связи. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты.

Основные положения теории электролитической диссоциации. Ионные уравнения реакций. Условия протекания реакции обмена между электролитами до конца в свете ионных представлений.

Классификация ионов и их свойства.

Кислоты, их классификация. Диссоциация кислот и их свойства в свете теории электролитической диссоциации. Молекулярные и ионные уравнения реакций кислот. Взаимодействие кислот с металлами. Электрохимический ряд напряжений металлов. Взаимодействие кислот с оксидами металлов. Взаимодействие кислот с основаниями — реакция нейтрализации. Взаимодействие кислот с солями. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств кислот.

Основания, их классификация. Диссоциация оснований и их свойства в свете теории электролитической диссоциации. Взаимодействие оснований с кислотами, кислотными оксидами и солями. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств оснований. Разложение нерастворимых оснований при нагревании.

Соли, их классификация и диссоциация различных типов солей. Свойства солей в свете теории электролитической диссоциации. Взаимодействие солей с металлами, условия протекания этих реакций. Взаимодействие солей с кислотами, основаниями и солями. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств солей.

Обобщение сведений об оксидах, их классификации и химических свойствах.

Генетические ряды металлов и неметаллов. Генетическая связь между классами неорганических веществ.

Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель, окисление и восстановление.

Реакции ионного обмена и окислительно-восстановительные реакции. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса.

Свойства простых веществ — металлов и неметаллов, кислот и солей в свете представлений об окислительно-восстановительных процессах.

Общая характеристика химических элементов и химических реакций. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева.

Характеристика химического элемента на основании его положения в ПСХЭ Д. И. Менделеева. Свойства оксидов, кислот, оснований и солей в свете теории электролитической диссоциации и окисления-восстановления. Амфотерные оксиды и гидроксиды. Периодический закон и Периодическая система Д. И. Менделеева в свете учения о строении атома. Химическая организация живой и неживой природы. Классификация химических реакций по различным признакам. Понятие о скорости химической реакции. Катализаторы

Металлы.

Положение элементов-металлов в Периодической системе Д. И. Менделеева и особенности строения их атомов. Физические свойства металлов. Сплавы. Химические свойства металлов. Металлы в природе. Общие способы их получения. Понятие о коррозии металлов. Щелочные металлы: общая характеристика. Соединения щелочных металлов.

Щелочноземельные металлы: общая характеристика. Соединения щелочноземельных металлов. Алюминий – переходный элемент. Физические и химические свойства алюминия. Получение и применение алюминия. Соединения алюминия оксид и гидроксид, их амфотерный характер.

Железо – элемент VIII группы побочной подгруппы. Физические и химические свойства железа. Нахождение в природе

Соединения железа +2,+3 их качественное определение. Генетические ряды: Fe^{+2} и Fe^{+3} .

Неметаллы

Общая характеристика неметаллов. Общие химические свойства неметаллов.

Неметаллы в природе и способы их получения. Водород: положение, получение, свойства, применение. Вода. Галогены: общая характеристика. Соединения галогенов.

Кислород: положение, получение, свойства, применение. Сера: положение, получение, свойства и применение.

Соединения серы. Серная кислота как электролит и ее соли. Серная кислота как окислитель. Получение и применение серной кислоты. Азот и его свойства. Аммиак и его свойства. Соли аммония. Оксиды азота. Азотная кислота как электролит, её применение. Азотная кислота как окислитель, её получение. Фосфор. Соединения фосфора. Понятие о фосфорных удобрениях. Углерод: положение, получение, свойства, применение. Оксиды углерода. Угольная кислота и её соли. Жесткость воды и способы её устранения. Кремний: положение, получение, свойства, применение. Соединения кремния. Силикатная промышленность.

Типы расчетных задач :

1. Нахождение относительной молекулярной массы вещества по его

химической формуле.

2. Вычисление массовой доли химического элемента в веществе по его формуле.

3. Вычисление молярной массы веществ по химическим формулам.

4. Расчеты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем газов», «число Авогадро».

5. Расчет массовой и объемной долей компонентов смеси веществ.

6. Вычисление массовой доли вещества в растворе по известной массе растворенного вещества и массе растворителя.

7. Вычисление массы растворяемого вещества и растворителя, необходимых для приготовления определенной массы раствора с известной массовой долей растворенного вещества.

8. Вычисление по химическим уравнениям массы или количества вещества по известной массе или количеству вещества одного из вступающих в реакцию веществ или продуктов реакции.

9. Вычисление массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если известна масса исходного вещества, содержащего определенную долю примесей.

10. Вычисление массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если известна масса раствора и массовая доля растворенного вещества.

Примерные темы практических работ:

1. Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Приемы обращения с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами.
2. Наблюдения за изменениями, происходящими с горящей свечой, и их описание.(домашний эксперимент)
3. Анализ почвы и воды.(домашний эксперимент)
4. Признаки химических реакций.
5. Решение экспериментальных задач на распознавание и получение соединений металлов
6. Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа галогенов»
7. Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа кислорода»
8. Получение, собирание и распознавание газов.

**Тематическое планирование по учебному предмету химия.
Химия 8 класс (68 ч., 2 ч в неделю)**

	Изучаемая тема	Количество часов на изучение	Характеристика основных видов деятельности учащихся
1	Введение	4	отличать химические реакции от физических явлений; использовать приобретенные знания для безопасного обращения с веществами и материалами, обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием; определять положение элемента в ПС, называть химические элементы, знать знаки первых 20 химических элементов, определение химической формулы вещества, формулировку закона постоянства состава. Понимать и записывать химические формулы веществ. Определять состав веществ по химической формуле, вычислять относительную молекулярную массу, массовую долю химического элемента по формуле соединения; использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности.
2	Атомы химических элементов	9	оперировать понятиями: химическая связь, ион, ионная связь, ковалентная полярная и неполярная связи, металлическая связь, составлять схемы их образования
3	Простые вещества	7	характеризовать физические свойства металлов и неметаллов, видеть связь между составом, строением и свойствами металлов и неметаллов; пользоваться понятиями « моль», « молярная масса», вычислять молярную массу по формуле соединений, массу вещества и число частиц по известному количеству вещества (и обратные задачи), вычислять объем газа по его количеству, массу определенного объема или числа молекул газа (и обратные задачи); использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности.
4	Соединения химических элементов	14	определять степень окисления элементов в бинарных соединениях, составлять формулы по степени окисления, определять принадлежность называть их, составлять формулы, распознавать щелочи и кислоты с помощью индикаторов; характеризовать и объяснять свойства веществ на

			основании вида химической связи и типа кристаллической решетки, разделять смеси веществ; вычислять массовую долю вещества в растворе, готовить растворы заданной концентрации; использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности.
5	Изменения, происходящие веществами <i>Практикум 1</i>	12 3	различать физические и химические явления, признаки и условия протекания химических реакций, типы химических реакций по поглощению или выделению теплоты, составлять уравнения химических реакций на основе закона сохранения массы веществ, вычислять по химическим уравнениям массу, объем или количество одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, содержащего определенную долю примесей, отличать типы химических реакций, составлять уравнения реакций, составлять уравнения реакций, характеризующие химические свойства воды, определять типы химических реакций; использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности. уметь обращаться с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с ТБ; выполнять простейшие приемы работы с лабораторным оборудованием; наблюдать за свойствами веществ и явлениями, происходящими с веществами; описывать хим.эксперимент; делать выводы по результатам проведенного эксперимента; готовить растворы с определенной массовой долей растворенного вещества; приготовить и рассчитать массовую долю растворенного в нем вещества.
6	Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов <i>Практикум 2</i>	18 1	оперировать понятиями: «электролит», «неэлектролит», «электролитическая диссоциация»; составлять уравнения реакций ионного обмена, понимать их сущность. Определять возможность протекания реакций ионного обмена, классифицировать оксиды, кислоты, основания и соли, составлять уравнения реакций, характеризующие их химические свойства в молекулярном и ионном виде; составлять уравнения

		химических реакций , характеризующих химические свойства и генетическую связь основных классов неорганических соединений в молекулярном и ионном виде, определять « окислитель», « восстановитель», « окисление», « восстановление», расставлять коэффициенты в о-в реакциях методом электронного баланса

Химия 9 класс (68 ч ., 2 ч в неделю)

№	Изучаемая тема	Количество часов на изучение	Характеристика основных видов деятельности учащихся
1	Общая характеристика химических элементов и химических реакций. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева	10	объяснять важнейшие химические понятия: химический элемент, атом, суть периодического закона; объяснять физический смысл порядкового номера элемента, номеров группы и периода, закономерности изменения свойств элементов в группах и периодах, а также свойств их оксидов и гидроксидов, характеризовать химич. элемент на основе его положения в ПС и особенностей строения атома; составлять уравнения химических реакций с участием амфотерных оксидов и гидроксидов
2	Металлы <i>Практикум 1</i>	16 2	объяснять положение металлов в периодической системе химических элементов Д.И.Менделеева и особенности строения их атомов; характеризовать химические свойства металлов, общие физические свойства металлов, связь между физическими свойствами и строением металлов (металлическая связь, металлическая кристаллическая решётка) составлять: уравнения реакций, характеризующие химические свойства металлов в свете представлений об окислительно-восстановительных реакциях и их положения в электрохимическом ряду напряжений (взаимодействие с неметаллами, кислотами и солями). химические понятия: окислитель и восстановитель, окисление и восстановление. составлять: уравнения реакций восстановления металлов из их оксидов водородом, оксидом углерода (II), алюминием. называть:

			соединения щелочных металлов, бериллия, магния и щелочноземельных металлов, алюминия и железа (оксиды, гидроксиды, соли); объяснять: закономерности изменения свойств соединения щелочных металлов, бериллия, магния и щелочноземельных металлов, алюминия и железа ; характеризовать: соединения щелочных металлов, бериллия, магния и щелочноземельных металлов, алюминия и железа по их положению в периодической системе химических элементов Д.И.Менделеева; связь между составом, строением и свойствами данных металлов; составлять: уравнения химических реакций, характеризующие свойства изученных металлов, их оксидов и гидроксидов; решать задачи на выход продукта реакции от теоретически возможного; уметь вычислять количество вещества, объем, массу по количеству, объему или массе реагентов или продуктов реакции, массу по количеству, объему или продуктам реакции
3	Неметаллы <i>Практикум 2</i>	27 3	использовать приобретённые знания в практической деятельности и повседневной жизни: химическую символику: знаки химических элементов, неметаллов. называть: химические элементы-неметаллы по их символам; объяснять закономерности изменения свойств неметаллов в пределах малых периодов и главных подгрупп; характеризовать неметаллы малых периодов на основе их положения в периодической системе химических элементов Д.И.Менделеева; особенности строения атомов неметаллов; связь между составом, строением (кристаллические решётки) и свойствами неметаллов – простых веществ; определять тип химической связи в соединениях неметаллов. Химические понятия: химический элемент, атом, молекула, относительная атомная и молекулярная массы, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление. объяснять двойственное положение водорода в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева; характеризовать физические и химические свойства неметаллов и их

			важнейших соединений; составлять: уравнения химических реакций; Уметь обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием. распознавать опытным путём: водород, кислород, аммиак, углекислый газ среди других газов; виды жесткости воды и способы ее устранения; устройство прибора для получения газов, уметь им пользоваться, определять сульфат-ион, фосфат-ион, карбонат-ион; вычислять количество вещества, объём или массу по количеству вещества, объёму или массе реагентов или продуктов реакции
4	Обобщение знаний по химии за курс основной школы. Подготовка к итоговой аттестации (ГИА)	10	